

令和7年7月3日

日立理科クラブ通信

No.248



日立理科クラブ

ひたち科学探検少年団 いろいろな電池

6月29日(日)、教育プラザで行われたひたち科学探検少年団の活動を紹介します。

今回のテーマは「いろいろな電池」です。主な

実験は次の通りです。

実験1 電池の実験(電池を作ってみよう)

(1) 電解液のちがい

(2) 電極のちがい

実験2 いろいろな電池づくり

(1) 活性炭電池

(2) 備長炭電池

(3) 人間電池

まず、電池について説明を聞き、電気や電池は生活の中で数多く使われ、わたしたちの暮らしと電気はつながりが深く、暮らしに電気は欠かせないことを確認しました。また、乾電池やリチウムイオン電池などいろいろな種類の電池を使っていること学習しました。その中で、2019年リチウムイオン電池の開発でノーベル化学賞を受賞した吉野彰さんにふれました。

いよいよ電池を作る実験の開始です。実験1ではボルタの電池を作って、電解液として、水、砂糖水、食塩水、オレンジジュースなどいろいろ変えた場合に電圧がどうなるか調べました。受講生は、一人で実験します。講師の支援を受けながら積極的に進めていきました。

次に、電極をアルミニウム、亜鉛、鉄、銅などいろいろと変えた場合にどうなるか調べました。そして、電極によって、電圧が異なったり、電流の向きが変わったりすることに気付いていきました。

実験2では、いろいろな電池づくりに挑戦しました。活性炭電池では、一層のときには0.6Vでしたが、二層にすると1.2Vになり、メリーゴーランドが回ることも実験で確かめました。

備長炭電池では、もう少し大きな電圧が得られました。

最後に、人間電池に挑戦しました。受講生全員が右手に備長炭電池、左手にスプーンを持って全員分をつないだときに電子オルゴールを鳴らせることができるか、確かめました。残念ながら、オルゴールは鳴りませんでしたが、なかった理由も含めて、電池に興味を持ったようでした。

本日の活動を通して気づいたことを聞きました。

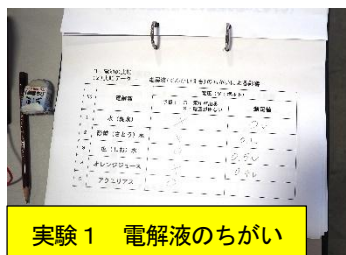
○ステンレスは重いから電流が流れるかと思ったがあまり流れなかった。

○銅と亜鉛はたくさん流れた。電流がマイナス向きに流れることがあった。

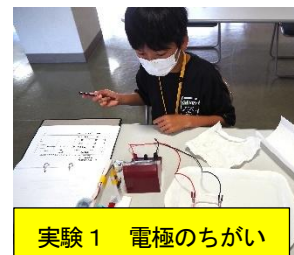
本日の活動は原理的には難しい内容でしたが、実験を通して電池について興味を深めたようです。これから、エネルギーについて考えていくきっかけになったと思います。



説明を聞く受講生



実験1 電解液のちがい



実験1 電極のちがい



実験2 活性炭電池



実験2 備長炭電池



実験2 人間電池